НАВУКА

№ 21 (2904) 24 мая 2022 г. | Навуковая, вытворча-практычная газета Беларусі | Выходзіць з кастрычніка 1979 года

НЕДЕЛЯ РОДНОЙ ПРИРОДЫ – 2022

По традиции накануне Международного дня биологического разнообразия (22 мая) в Национальной академии наук проводится серия мероприятий «Неделя родной природы».

Так, ученые ГНПО «НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам» поучаствовали в пресс-конференции, дали оценку состояния популяций различных видов представителей флоры и фауны, рассказали о государственной политике в области сохранения биологического и ландшафтного разнообразия и вкладе организаций НАН Беларуси в решение данной проблематики.

21 мая в Центральном ботаническом саду состоялось мероприятие, посвященное Всемирному дню пчел. На празднике взрослых и детей научили разбираться в продуктах пчеловодства, употреблять их с пользой и получать от этого удовольствие. Гости ботсада приняли участие в викторинах, конкурсах и мастер-классах.

О богатом растительном мире уникального болота Ельня (на фото внизу) школьникам рассказали ученые Института экспериментальной ботаники им. В.Ф. Купревича (ИЭБ).

Биоразнообразие лесных экосистем 23–27 мая обсудят ученые Института леса с учащимися Гомельщины в рамках информационно-образовательного проекта «Диалоги о природе».

Проект «Зоочетверг» предложит научно-популярную лекцию «В поисках медведицы Метельки: болотные исследования энтомолога» (26 мая в актовом зале ИЭБ в 16.00).

Сотрудники ИЭБ и НПЦ по биоресурсам подключатся к акции «Чистый берег» по наведению порядка и благоустройства территории прибрежной полосы Вилейского водохранилища, а также проведут телемост с коллегами из Брянского государственного университета имени академика И.Г. Петровского, посвященный сохранению растительного биоразнообразия в регионе Неруссо-Деснянского Полесья. На протяжении всей Недели родной природы желающие смогут с экскурсиями ознакомиться с коллекциями научных учреждений Отделения биологических наук.

День биоразнообразия отмечается по инициативе ООН. В этом году его тема – «Построение общего будущего для всего живого». Она передает идею о том, что биоразнообразие – включая экосистемный подход и решения с учетом природных факторов к вопросам здравоохранения, продовольственной и водной безопасности и устойчивых средств к существованию – является фундаментом, на котором мы можем построить лучшее будущее. Таково главное послание Конвенции о биологическом разнообразии, ключевого международного инструмента в области устойчивого развития. Биоразнообразие часто рассматривается с точки зрения богатства видового разнообразия растений, животных и микроорганизмов. В настоящее время описано около 1,75 млн видов, большую часть которых составляют небольшие по размеру организмы, такие как насекомые. По разным оценкам ученых, реальное число видов на планете может варьировать от 3 до 100 млн.

Подготовил Сергей ДУБОВИК, «Навука»

Продолжение темы на ► Стр. 4-5

АНОНС

ИТМО – юбиляр!

► Стр. 2

Неожиданные свойства фасоли

► Стр. 7

В обители динозавров и мамонтов

► Стр. 8

НА ОСТРИЕ ТЕПЛОФИЗИКИ

Институт тепло- и массообмена им. А.В. Лыкова НАН Беларуси (ИТМО) – крупнейшее в стране научное учреждение, где разрабатывают энергоэффективные и экологически безопасные технологии, приборы для энергетики, машиностроения, стройиндустрии и медицины. XVI Минский международный форум по тепломассообмену в этом году был приурочен к 70-летию института.

Три даты

В этом году коллектив ИТМО празднует сразу три важные юбилейные даты: 70-летие института, 90-летие со дня рождения академика Р.И. Солоухина, 110-летие со дня рождения академика А.В. Лыкова. Творческая жизнь научного коллектива, как и прежде, посвящена исследованиям, выполнению государственных программ различного уровня, развитию сотрудничества с отечественными и зарубежными партнерами, подготовке научных работников высшей квалификации, обновлению парка научных приборов и оборудования, сохранению традиций международной школы тепло- и массообмена.

Ядро кадрового состава института составляют квалифицированные научные работники – доктора и кандидаты наук. Для подготовки новой смены высококвалифицированных научных кадров в учреждении работает аспирантура и докторантура по специальностям «Теплофизика и теоретическая теплотехника»; «Химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества»; «Механика жидкости, газа и плазмы»; «Промышленная теплоэнергетика».

Для космоса и не только

Перед началом пленарного заседания в день открытия форума награды заслуженным работникам ИТМО вручил первый заместитель Председателя Президиума НАН Беларуси Сергей Чижик (**на фото с директором ИТМО О. Пенязьковым**).

Ученые-теплофизики рассказали о своих новых разработках, обсудили тепловые и транспортные процессы в системах с нано- и микроструктурами, плазменные системы и технологии, синтез новых материалов, терморегулирование оптических и электронных систем, сложные процессы в средах с химическими превращениями, высокотемпературный и радиационно-конвективный теплоперенос, а также укрепление сотрудничества в научно-технической сфере. Заключительное пленарное заседание форума было посвящено атомной энергетике мира и месту в ней России и Беларуси.

«Появляется все больше гаджетов, которые используются населением, промышленностью и даже в космосе, – пояснила заместитель директора по научной работе ИТМО Светлана Данилова-Третьяк. – Данные устройства требуют специальных подходов и условий разработки, производства и эксплуатации. Эти вопросы как раз и обсуждались на одной из секций форума».

Один из пленарных докладов был посвящен высокотемпературной карбидокремниевой керамике. Этот материал создан в ИТМО фактически с нуля буквально за два с половиной года. Сегодня он пользуется большой популярностью. Изначально разрабатывался для зеркала космического телескопа в качестве подложки, которая должна быть сделана из высокотеплопроводного материала, имеющего ограниченный коэффициент термического расширения, чтобы исключить деформацию зеркала в космосе.

По словам С. Даниловой-Третьяк, он также может быть применим для производства высокотемпературных горелок, футляров для хранения радиоактивных отходов, для создания теплозащитного керамического материала и даже суперконденсатора, который применяется в накопителях энергии для транспорта.

Помимо этого, в ИТМО проводятся исследования процессов горения и детонации различных топливных смесей. За последние годы специалисты получили результаты по горению специальных топливных смесей, которые можно назвать первыми в мире. Нужны такие смеси, чтобы повысить эффективность топлива для различных двигателей, прежде всего для аэрокосмических аппаратов.

О плазменных двигателях, новых материалах для обшивки космических аппаратов и освоении космоса рассказал заведующий Отделением физики плазмы и плазменных технологий ИТМО Валентин Асташинский (**на фото слева с коллегами**): «Поскольку космические аппараты при запуске входят в атмосферу Земли, для них требуется качественный обшив теплозащитными материалами, разработкой которых мы занимаемся. Мы очень тесно сотрудничаем с российскими коллегами, и стоит отметить, что практически все теплофизические свойства теплозащитных материалов современных космических аппаратов, которые ими запускались, исследовали именно в нашем институте».

В. Асташинский напомнил об еще одном актуальном направлении работы института – создании новых плазменных двигателей, которые могут устанавливаться на микро- и наноспутники. Разработка осуществляется по программе Союзного государства «Технология-СГ». Поскольку плазменные двигатели снабжены управляемым вектором тяги, это позволяет им изменять направление движения космического аппарата без использования механических подвижных узлов, а также внешних магнитных креплений. По словам В. Асташинского, разработка уникальная, она не имеет аналогов в мире.

Кроме того, Россия ставит перед собой задачи организации экспедиций на планеты Солнечной системы, такие как Марс и другие. В ИТМО есть большой задел для создания мощных маршевых плазменных двигателей для выполнения таких задач. Поэтому планируется и в дальнейшем сотрудничать с Россией.

Максим ГУЛЯКЕВИЧ
Фото автора, «Навука»

В ПОРЯДКЕ СОГЛАСОВАНИЯ

18 мая представители НАН Беларуси приняли участие в заседании коллегий Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, Министерства просвещения Российской Федерации, Министерства образования Республики Беларусь и Государственного комитета по науке и технологиям Республики Беларусь в Гатчине (Россия).

На мероприятии с докладом «О совершенствовании порядка согласования и утверждения научно-технических программ Союзного государства» выступил Александр Шумилин, академик-секретарь Отделения физики, математики и информатики НАН Беларуси, с информацией «О механизмах проведения стажировок белорусских ученых в российских научных и образовательных организациях» – ректор Института подготовки научных кадров НАН Беларуси Марат Жилинский.

НАН Беларуси предложила предоставить государственным заказчикам программ Союзного государства право на определение организации – ответственного исполнителя программы на этапе подготовки проекта ее концепции. А также использовать хорошо зарекомендовавший себя опыт Республики Беларусь, который существует в рамках государственных научно-технических программ и значительно упрощает процесс принятия решений. Об этом заявил А. Шумилин.

В соответствии с ныне действующим законодательством выбор исполнителей программных мероприятий осуществляется только после утверждения программы Советом Министров Союзного государства в порядке, установленном национальным законодательством государств-участников, во многом очень сложном, длительном и забюрократизированном. Результат достигается ценой ненужных временных и трудовых затрат.

А. Шумилин предложил предусмотреть возможность взаимных стажировок ученых, а также более широкое привлечение к выполнению работ молодых ученых и специалистов.

В период с 2002 года по настоящее время с участием НАН Беларуси в качестве государственного заказчика от Республики Беларусь реализовано 19 научно-технических программ Союзного государства из 60 (почти одна треть программ). Во всех сферах получены убедительные результаты, которые внедрены в практическую деятельность в высокотехнологичных секторах экономики и в настоящее время используются в интересах экономик Беларуси и России. Разработано около 70 уникальных технологий, которые применяются, в частности, при создании Белорусской космической спутниковой системы, а также в рамках выполнения международного проекта по исследованию Марса «ЭкзоМарс».

Пресс-служба НАН Беларуси

КТО ДЕРЖИТ РОДОВОЕ ДЕРЕВО?

Павел Пашкевич выучился на провизора в Витебском медуниверситете – медицина стала близка благодаря примеру отца-терапевта. Но многолетнее увлечение генеалогией подтолкнуло его к освоению еще одной профессии, уже в научной сфере – биоинформатики. Сейчас молодой человек успешно совмещает две специальности, работая в Институте генетики и цитологии НАН Беларуси (ИГиЦ) и в одной из столичных аптек. В этом году проект начинающего ученого вошел в финал республиканского конкурса «100 идей для Беларуси».

От провизора до генетика

Павел Валерьевич родом из полесского города Берёза. Наукой о семейно-родовых связях заинтересовался еще в школе: исследовал боевой путь прадеда. Изучение родословной превратилось в хобби. Искал подтверждение семейным легендам. Работая в архивах, ему удалось установить родственников вплоть до 1600-х годов, а также некоторые нюансы их биографии: по отцовской линии – это 10 поколений, по маминой – 11. Узнал, что его предки по роду Пашкевичей как минимум последние 500 лет жили в регионе маленькой деревни Спорово Березовского района. Но если смотреть по Y-хромосомным и митохондриальным гаплогруппам, где в ход идут уже генетические алгоритмы, то Павел установил некоторые родовые линии предков и глубже X века, с учетом возможных путей миграций.

«В университете был краткий курс медицинской генетики, затем специальную литературу по этой тематике периодически читал сам. Мой знакомый сделал себе и своим родственникам полногеномный ДНК-тест. Я тоже последовал его примеру – такой опыт только усилил интерес к дальнейшим исследованиям. Начал с труда проф. О. Балановского «Генофонд Европы», – рассказывает о своем пути в науку П. Пашкевич. – Уже работал провизором, но не давала покоя мысль: может, все-таки попробовать себя в генетике, попытаться? Позвонил в ИГиЦ, чтобы узнать, как сюда можно попасть. Ответили: если магистратуру нашу окончите – то сможете. Поступил в магистратуру при ИПНК НАН Беларуси, защитил диссертацию. Моим научным руководителем стал к.б.н. Олег Левданский, заведующий сектором биоинформатики в Институте генетики и цитологии НАН Беларуси. В новой профессии совершенствуюсь до сих пор,

еще много чего нужно освоить».

Позже возникла необходимость не просто составлять генеалогические деревья, но и генетически их проверять, что косвенно перекликалось с магистерской диссертацией Павла, где определялась степень родства между близкородственными индивидами посредством анализа сегментов идентичных по происхождению на основе данных, полученных путем генотипирования на высокопроизводительных чипах.

Результаты показали: возможно легко доказывать, что люди родственники, в большинстве случаев до пяти поколений включительно до общего предка, а иногда и дальше. Но при условии отсутствия таких редких случаев, когда люди происходят из довольно замкнутых популяций, или большого количества близкородственных браков и др.

Прикладная биоинформатика

Провизором Павел Валерьевич работает более шести лет, а в секторе биоинформатики ИГиЦ НАН Беларуси – пока год. За это время команда ученых была задействована в проектах по исследованию метилирования ДНК в изучении механизма психических расстройств, а также связанных с генетическими исследованиями болезней сердца и остеопороза. Сейчас биоинформатики занимаются сборкой хлоропластного и митохондриального генома сои – это необходимо для выявления уникальных мутаций, генетических различий в разных сортах.

На конкурс «100 идей для Беларуси» П. Пашкевич предложил концепцию создания приложения для аннотации выявленных полиморфных локусов в генах, имеющих важное клиническое значение. По словам молодого ученого, самое тяжелое в реализации этого проекта – выявить из огромного массива генов те, которые имеют важное клиническое значение для нашей восточноевропейской, славянской популяции, и сформировать качественную базу этих генов, что позволит относительно быстро производить поиск в просеквенированном геноме пациента.

Например, ребенок заболел, а у его родителей очень сложный анамнез, и медики не могут понять, что стало причиной болезни у малыша. Если проверять каждый ген отдельно, то это обойдется недешево. Целиком же просеквенированный геном, хоть и дорогой, но поможет выявить гены, которые еще не были обнаружены, и на основании этого проводить этиотропное лечение. За рубежом этот вариант решения проблемы много где используют. В том же Китае при сложных ситуациях полностью секвенируют геном родителей и ребенка и ищут, что пошло не так.

«Подобное приложение, запускаемое на всех типах мобильных устройств, упростит работу врача-генетика. Например, у человека проблема с формулой крови: врач ставит галочку во вкладке «показать гены, которые отвечают за группу крови, лейкоциты, тромбоциты» и смотрит, где есть возможные отклонения в генотипе. Потому что ген может считаться «больным», но не проявляться у человека, и его нужно будет «высмотреть». Второй аспект – экономия времени врача. К примеру, вместо того чтобы перебирать конкретные локусы, специалист нажмет три-четыре кнопки и получит, что из 100 локусов примерно 10 нужно внимательно рассмотреть. Кроме того, данная разработка имеет большое социальное значение, так как позволит облегчить доступ к собственной генетической информации для всех слоев населения», – объясняет ученый.

Данный проект – своего рода расширенная концепция персонализированной медицины – медицины будущего, когда схема назначения лекарственных препаратов подбирается исходя из индивидуальных особенностей пациента. Такой подход может показать, что препараты, используемые для лечения, – бесполезны в конкретном случае, и больному стоит поучаствовать в каких-нибудь полуэкспериментальных схемах терапии. А это позволить сэкономить драгоценное время, найти правильное лечение.

Елена ПАШКЕВИЧ
Фото автора, «Навука»

ПРИГЛАШАЕМ В МАГИСТРАТУРУ ИПНК

Институт подготовки научных кадров НАН Беларуси приглашает на обучение в магистратуре.

Поступив в магистратуру Национальной академии наук Беларуси, Вы:

► Войдете в большой творческий коллектив из более 5500 исследователей всех отраслей наук и начнете свой путь по научной лестнице успеха.

► Получите возможность заниматься и использовать уникальное лабораторное оборудование. Будете иметь доступ к интеллектуальным ресурсам более чем 70 научных организаций и учреждений Академии наук.

► Вашими работами будут руководить известные ученые, доктора наук, профессора, академики и члены-корреспонденты НАН Беларуси.

► Уникальные образовательные программы магистратуры позволят сформировать новые компетенции для научных исследований и инновационной деятельности.

► Научитесь соотносить свои научные интересы с государственными программами научных исследований.

► Получите диплом магистра НАН Беларуси, признанный не только в Беларуси, но и за рубежом. Учеба позволит сформировать прочный фундамент для научной или управленческой карьеры. Выпускники магистратуры продолжают обучение в аспирантуре научных организациях НАН Беларуси.

► Вы получите возможность публикации своих научных исследований в различных научных изданиях НАН Беларуси – в сборниках конференций, научных трудах и журналах академических организаций и др. Свободный доступ к ресурсам библиотек НАН Беларуси.

► 100% трудоустройство на работу в научные организации НАН Беларуси. Для иногородних студентов предоставляется общежитие в центре Минска, есть возможность пользоваться услугами Поликлиники Академии наук.

► Здесь вы сможете за 1-2 года приобрести одну из 11 новых специальностей, а также получите право освоить новую профессию. Выпускники магистратуры НАН Беларуси приобретают навыки управления людьми и производством, прочные знания иностранных языков, обладают навыками тайм-менеджмента.

► Есть возможность получать надбавки к стипендии за успешную научную деятельность, другие бонусы, а также стажироваться.

Предлагаем обучение по специальностям:

1-21 80 14 Искусствоведение; 1-21 80 17 Археология; 1-23 80 04 Социология; 1-25 80 01 Экономика; 1-31 80 01 Биология; 1-31 80 03 Математика и компьютерные науки; 1-31 80 05 Физика; 1-31 80 06 Химия; 1-31 80 09; Прикладная математика и информатика; 1-31 80 20 Прикладная физика (Аддитивные технологии); 1-36 80 02 Инновационные технологии в машиностроении.

Образовательные программы магистратуры позволяют сформировать новые компетенции для научных исследований и инновационной деятельности.

Теоретическое и практическое обучение осуществляется с привлечением ресурсов научных лабораторий Национальной академии наук Беларуси.

Научными руководителями магистерских диссертаций являются академики, члены-корреспонденты, ведущие ученые и специалисты Национальной академии наук Беларуси.

Выпускники магистратуры продолжают обучение в аспирантуре, работают в научных организациях Национальной академии наук Беларуси.

Сроки подачи документов: с 27 июня по 5 июля.

Магистратура Института подготовки научных кадров НАН Беларуси – успешное начало Вашей научной карьеры!

220049 Республика Беларусь, г. Минск, ул. Радиальная, 38 Б. http://ipnk.basnet.by e-mail: mag@ipnk.basnet.by. Тел.: +375 17 202 16 73; +375 17 202 16 75; +375 29 606 06 30; +375 29 630 16 72.

СТИМУЛЫ СОХРАНЕНИЯ БИОРАЗНООБРАЗИЯ

Минприроды совместно с учеными Академии наук и другими заинтересованными организациями в 2023 году приступит к подготовке и изданию новой редакции Красной книги Беларуси. Об этом и многом другом говорилось на пресс-конференции на тему «Зеленая Беларусь. Сохранение естественных экосистем, биологического и ландшафтного разнообразия, создание чистой и комфортной среды» и круглого стола «В Красной книге лишних нет».

Сохранить редкие биотопы

Ежегодно в стране выявляются новые места обитания и произрастания видов, включенных в Красную книгу, – 371 такой участок установлен за прошлый год. Всего же под охрану передано 1760 мест обитания диких животных и 2593 места произрастания диких растений. Сейчас идет та заключительная фаза, когда проводится инвентаризация таких территорий, завершается их выявление. Но, как отмечают специалисты, этот список не может быть полностью закрыт. Минприроды старается ежегодно передавать под охрану типичные и редкие природные ландшафты и биотопы – территории, которые не нарушены в результате хозяйственной деятельности человека, – и устанавливать на них специальные режимы щадящего природопользования. Сейчас по стране не менее 1 тыс. таких мест площадью 60,8 тыс. га.

Для устойчивого функционирования системы особо охраняемых природных территорий (ООПТ) необходима постоянная актуализация и совершенствование планов их управления, считает заместитель генерального директора НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам Павел Гештовт. Центр проводит активную работу в этой области. В последние годы были актуализированы планы управления национальными парками «Браславские озера» и «Припятский», разработаны и утверждены планы управления рядом заказников.

Избежать столкновений

По словам П. Гештовта, места обитания диких животных – это одновременно и территории, где свою деятельность ведет человек. Поэтому важно находить компромисс между интересами человека и дикой природы. Сейчас из-за повышения интенсивности транспортного потока все больше начинает проявляться проблема барьеров в дикой природе. Это нарушает исторически сложившиеся закономерности суточных и сезонных перемещений диких животных, снижает генетическое разнообразие популяций, а также повышает проблему аварийности на дорогах.

«В последние годы увеличивается количество ДТП с участием диких животных: в 2021 году зафиксировано 2978 таких ДТП. К большому сожалению, растет и число пострадавших в этих авариях людей. Если в 2020 году погибло 4 человека, то в 2021-м – уже 12. Да, идет процесс ограживания трасс с интенсивным движением, но не все так просто… Возникает проблема разделения популяций. Поэтому необходимо строить специальные переходы для животных, поддерживающие взаимосвязь различных субпопуляций. Но это мероприятие дорогостоящее.

Кроме того, сами заграждения должны иметь определенные характеристики. Допустим, лось без особых проблем преодолевает препятствие высотой 2,5–3 метра, а именно при столкновении с этим животным наступают наиболее тяжелые последствия. Опыт стран, где проблема столкновения с дикими животными присутствует уже достаточно давно, показывает, что заграждения не столько должны препятствовать выходу диких животных на проезжую часть, сколько направлять их к переходам. Как видим, простого решения нет. Существует около 30 различных мероприятий, направленных на это. Но очень часто они могут быть эффективны только в комплексе», – заметил Павел Антонович.

На нашу дикую природу большое влияние оказывают лесное и сельское хозяйство. Здесь важно создавать примеры, которые позволяют вести хозяйственную деятельность без ущерба для окружающей среды, считает П. Гештовт. В лесном хозяйстве это переход от сплошных лесосечных рубок к постепенным; восстановление леса не просто монокультурой, а создание сложных, смешанных насаждений.

«В сельском хозяйстве необходимо развивать технологии, не оказывающие негативного воздействия на природу. Допустим, в конце мая – июне, когда у диких животных появляется потомство, наступает период активного сенокошения. Поэтому важно, чтобы в таких условиях сельское хозяйство велось с некоторыми особенностями. Если поле расположено рядом с лесным массивом, где высокая численность копытных, сенокошение должно проводиться по определенной технологии, чтобы уменьшать травмирование зверей», – объяснил ученый.

Бережное отношение

Заместитель генерального директора НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам уверен: в деле охраны и рационального использования окружающей среды особое внимание нужно уделять работе с людьми, так как именно человек оказывает наибольшее влияние на биогеоценозы. Особую роль в воспитании бережного отношения к природе должен играть экологический туризм. «К большому сожалению, он в Беларуси все еще не получил массового распространения. Лишь немногие специалисты на приемлемом уровне могут организовать экскурсии в мир дикой природы. Никто так не научит человека ценить и беречь флору и фауну, как профессионал, который в условиях дикой природы покажет диких животных молодым семьям и детям, увлеченно расскажет про них. Сейчас большинство граждан могут наблюдать диких животных как правило в зверинцах национальных парков и зоопарках, что противоречит современным подходам экологического воспитания. В Беларуси практически отсутствуют территории, где без усилий можно наблюдать диких животных в естественной среде обитания».

Поэтому для развития экологического туризма, полагает П. Гештовт, необходимо продолжать соответствующую работу. В частности, по введению запрета охоты на глухаря, как на вид, имеющий тенденцию к снижению численности и представляющий повышенный интерес для экотуризма и фотографов дикой природы; создавать новые популяции зубра; увеличивать количество троп, маршрутов и иных объектов инфраструктуры экотуризма; обустраивать искусственные гнездовья для привлечения редких видов птиц и др.

Медвежья проблема

Красная книга Беларуси переиздается раз в десять лет. Ее последняя, 4-я версия, которая вышла в 2015 году, сейчас включает 303 вида растений и 202 вида животных, находящихся под охраной государства. «Каждый вид выполняет свою важную роль в экосистемах, поэтому без крупных хищников – медведя, рыси, волка наши леса, природные ландшафты будут неполноценными», – отметил П. Гештовт. По его словам, сейчас нигде в мире нет точных методик по подсчету диких животных, их достоверность крайне низкая, а в некоторых случаях их точность даже не поддается оценке.

В свое время на открытых саваннах в Африке зверей считали с самолета, и при этом численность диких животных могла отличаться в разы! А что говорить про наш густой лес, где визуально определить количество обитателей просто невозможно. Поэтому специалисты должны руководствоваться различными индексами, параметрами, косвенно указывающими на состояние популяции, это может быть число встреч в дикой природе, зафиксированные случаи влияния на жизнедеятельность человека (увеличение или уменьшение дорожно-транспортных происшествий, степень повреждений в сельском и лесном хозяйствах и т. д.). Для относительно малочисленных видов, таких крупных хищников как медведь или рысь, еще возможно осуществлять их учет с помощью картирования следов их жизнедеятельности, а вот для многочисленных видов, таких как лось, косуля, олень, – данный способ учета уже не подойдет.

В свое время охотхозяйства проводили учеты медведя, но затем приостановили эту работу, потому что вид не относится к охотничьим. После перерыва такой учет впервые был проведен в 2021 году – насчитали 580 особей. Но пока рано делать выводы о состоянии популяции. По мнению П. Гештовта, нужно продолжить мониторинг популяции медведя и разработать грамотный, взвешенный план его управления с мероприятиями, направленными не только на сохранение вида, но и на уменьшение его негативного воздействия на жизнедеятельность человека. Нужно помнить о том, что медведь может причинить ущерб не только имуществу, но и здоровью людей.

На предупреждение этого направлено постановление Совета Министров № 237, где утверждено Положение о порядке взаимодействия госорганов, иных организаций при обнаружении (выявлении) больного, раненого, травмированного дикого животного или которому грозит гибель в результате стихийных бедствий, или которое может представлять угрозу жизни и здоровью граждан. Согласно данному документу, животные, которые представляют угрозу для человека, могут изыматься. Но, как заметил ученый, надо чтобы этот документ четко работал на практике и при этом не создавал условий для различных злоупотреблений.

П. Гештовт считает: необходимо организовать систему сбора информации о фактах негативного влияния медведя на жизнедеятельность человека, фиксирующую случаи выхода и постоянного нахождения медведя в населенных пунктах, случаи нападений на человека и сельскохозяйственных животных, повреждений пасек и т. д. В этом случае специалисты смогут оперировать не только численностью дикого животного, но и динамикой таких негативных ситуаций и уже после этого коллегиально принимать взвешенное решение.

Елена ПАШКЕВИЧ, «Навука»
Фото П. Гештовта
и из открытых источников

ЦВЕТОЧНЫЕ КРАСКИ ВЕСНЫ

Флористическое биоразнообразие в Центральном ботаническом саду (ЦБС) НАН Беларуси радует глаз его посетителей. Особенно весной, когда зацветает его растительный мир. С новыми рекреационными возможностями ботанического сада, который в этом году празднует свое 90-летие, представители СМИ познакомились во время выездного пресс-мероприятия.

Гости с Памира

В ЦБС представлено 45 коллекций живых растений, в которых насчитывается около 15 тыс. видов. Главная задача – сохранение и приумножение этих коллекций, т. к. большая часть растений объявлена национальным достоянием. Сейчас в секторе Средней Азии строят «Таджикский уголок». Здесь будут высажены луковичные, многолетние травянистые растения, характерные для таджикской флоры. Открытие площадки запланировано к середине лета.

ЦБС участвовал в выполнении задания госпрограммы, результатом которого стало создание экспозиции «Флора Таджикистана». Сотрудники ездили в зарубежные командировки, собирали аборигенные растения. Для их посадки отвели дополнительный участок. Из Таджикистана тогда привезли более 50 различных образцов, прошли интродукционный процесс и хорошо себя чувствуют около 26 наименований деревьев и кустарников: можжевельник туркестанский, разные виды диких груш, слив, алычи и др. Пока они находятся на подращивании в питомнике, но в этом году их высадят на постоянное место. Проложат дорожки, прогуливаясь по которым каждый сможет познакомиться с флорой этой центральноазиатской страны.

> Как сообщили в Отделении биологических наук, за прошлый год коллекционный фонд растений ЦБС пополнен 240 новыми образцами декоративных травянистых, древесно-кустарниковых, хвойных, лекарственных, пряно-ароматических, кормовых, медоносных и красильных видов.

«Около 40% средств, идущих на содержание сада, мы зарабатываем сами: это продажа посадочного материала, входные билеты, проведение мероприятий на территории ЦБС. Основная производственная часть работы нацелена на выращивание ягодных растений, в первую очередь голубики высокой. В этом году стоит задача получить около 200 тыс. клонально размноженных растений, 60–70% которых планируем реализовать российскому потребителю. Экспортируем товар также в Казахстан и другие страны СНГ, будем увеличивать экспорт и насыщение саженцами белорусского рынка. Делаем ДНК-тестирование своей продукции – оно подтверждает чистоту сорта. В прошлом году импортозамещающей продукции реализовали на 300 тыс. долларов. Ставим для себя амбициозные цели – выйти на объем выращивания около 300 тыс. хозяйственно полезных растений, в основном голубики. А через два года наш биотехнологический комплекс планирует продавать от полумиллиона саженцев в год», – заметил директор Центрального ботанического сада НАН Беларуси Валентин Шатравко.

ЦБС занимает без малого 93 га. В планах – ремонт на территории озерного комплекса, а также дальнейшее благоустройство ботсада малыми архитектурными формами для улучшения условий отдыха. Изменения грядут и на местной пасеке, где сейчас живут 20 пчелосемей. В прошлом году каждая из них принесла по 15 кг меда. Намечено дальнейшее развитие пасеки до 30 семей. ЦБС входит в кластер по пчеловодству, созданный в Академии наук, – в ботсаду проводятся интродукционные научно-исследовательские работы с медоносными растениями. Отремонтирована наружная часть здания рядом с пасекой, в котором создадут музей пчеловодства – он будет наполняться различным оборудованием и инструментами пасечника. Открыть основную экспозицию хотят к следующему сезону.

Поляна Победы

Природный объект из дуба красного и черешчатого, липы мелколистной и бука европейского с таким названием в преддверии 9 Мая в ЦБС заложили ученые Академии наук во главе с Председателем Президиума Владимиром Гусаковым.

Пока здесь будут приживаться шесть саженцев. Планируется, что «Поляна Победы» расширится, дополнится другими деревьями. Расположился объект возле «Партизанской поляны» – вместе они создадут единый ландшафтный комплекс.

След древнего кочевника

Посетителей ЦБС обещает заинтересовать и стоянка древнего человека, характерная для бронзового века (II тыс. до н. э.). Объект расположился на поляне возле эколого-мифологической тропы. Такие привалы первобытные люди сооружали в процессе кочевания. Крыши жилища и подсобных помещений делали из подручного материала – камыша или тростника. Создать прототип архаичного временного поселения в ЦБС задумали еще в 2016-м, но лишь

в этом году осуществили идею. Специальная организация разработала макет, сделала чертежи – их согласовали с Институтом истории НАН Беларуси и после положительной оценки приступили к строительству. Оно закончилось в середине апреля. Рядом можно заметить камни с высеченным орнаментом, который указывает на белорусскую идентичность. Экспозицию планируют дополнить: установить крытый тростником пчелиный улей. Позже должно появиться ограждение из древесных кольев, чтобы придать комплексу еще более аутентичный вид. В перспективе здесь планируют угощать посетителей чаем из трав, произрастающих на территории Беларуси, устраивать исторические шоу с первобытным колоритом и др.

Елена ПАШКЕВИЧ
Фото автора, «Навука»

Семейный конкурс «Моя семья – академия!», посвященный Году исторической памяти, Дню семьи и Дню защиты детей состоится 27 мая во внутреннем дворике Академии наук.

Президиум объединенного профсоюзного комитета объединенной отраслевой профсоюзной организации работников НАН Беларуси Белорусского профсоюза работников образования и науки проводит его с целью пропаганды традиций профсоюзного движения, семейных ценностей и преемственности поколений, привлечения детей и их родителей к занятиям физической культурой и спортом, укрепления духа академической корпорации. В программе спортивный конкурс «Папа, мама и я – спортивная семья», конкурс детского рисунка на асфальте «Замки Беларуси», интеллектуальная викторина и конкурс белорусских костюмов «Историческое дефиле». Победителям конкурса будут вручена дипломы и подарки. Каждому участнику – бесплатный билет в ботанический сад.

В МИРЕ ПАТЕНТОВ

ЛЕГИРОВАНИЕ ДЕТАЛЕЙ

«Устройство для легирования деталей микрочастицами порошков с применением энергии взрыва» (полезная модель к патенту №12810). Автор: В.И. Овчинников. Заявитель и патентообладатель: Институт порошковой металлургии имени академика О.В. Романа.

Техническая задача полезной модели состояла в увеличении срока службы устройства, которое включает в свой состав полую цилиндрическую регулирующую опору, герметичный контейнер для легирующего состава, обойму для заряда взрывчатого вещества. Существенное отличие нового устройства от известного в том, что опора выполнена составной в виде внешнего и внутреннего элементов, установленных с возможностью сопряжения по конической поверхности с углом конусности 2–5.

Предложенное устройство обеспечивает по сравнению с известным устройством-прототипом следующие преимущества: срок службы увеличивается в 3,2 раза; а себестоимость процесса взрывного легирования снижается на 14%.

Подготовил
Анатолий ПРИЩЕПОВ,
изобретатель, патентовед

НЕ УПУСТИТЬ РЫБКУ!

Каковы перспективы развития белорусского рыбоводства? Как реагировать на непростые экономические реалии? Об этом журналистам рассказали представители Минсельхозпрода и Института рыбного хозяйства НАН Беларуси.

Новое в нормативке

«Несмотря на пандемию коронавируса, необходимость проводить модернизацию и финансовое оздоровление, 2021 год стал для рыбоводства событийным, – отметила заместитель начальника отдела интенсификации промышленного животноводства и птицеводства Минсельхозпрода Беларуси Ольга Борейша. – Важным стало подписание двух президентских указов. Один из них направлен на стабилизацию экономического положения рыбоводных организаций республики. Он определил реализуемый сейчас комплекс мер: акции и активы ряда рыбокомбинатов переданы в агентство по управлению активами и в доверительное управление более состоятельным рыбоводным организациям, мелиораторам. В целом прогноз по развитию рыбоводства – оптимистичный».

Еще одним указом утверждена новая редакция правил ведения не только рыболовного хозяйства, но и любительского рыболовства.

Сейчас Минсельхозпродом, НАН Беларуси, Госинспекцией по охране животного и растительного мира при Президенте, БООРом предпринимаются совместные усилия по реализации данного указа. Новшеств много, и, судя по обращениям граждан, они требуют дальнейших разъяснений.

«Но, поскольку указ вступает в силу с 29 июля 2022 года, у нас еще есть время, чтобы проговорить с общественностью, всеми заинтересованными структурами важные моменты, – пообещала О. Борейша. – В частности, имеются вопросы, связанные с подводной охотой, сбытом и хранением рыболовных сетей, предоставлением в аренду рыболовных угодий и т. д.».

На что ставка?

По словам О. Борейши, объемы производства рыбы стабильны. Получено в прошлом году 14,8 тыс. т, это составляет практически 100% к уровню 2020 года.

«По-прежнему в видовой структуре прудовой рыбы у нас преобладают карп, тостолобик. В сегменте ценных рыб предпочтение отдается форели», – рассказала О. Борейша.

Однако за последнюю пятилетку отмечается и тенденция к уменьшению общего объема выращивания товарной рыбы. «Выводится из строя часть производственных мощностей, – акцентировал заместитель директора по научной работе Института рыбного хозяйства НАН Беларуси Владимир Костоусов. – Так, прекратили свою хозяйственную деятельность несколько рыбоводных прудовых хозяйств, сократилось количество индустриальных рыбоводных комплексов. Ежегодно становится меньше и арендаторов рыболовных угодий, соответственно, и объем вылова товарной рыбы снижается. Хотя в прошлом году, по отношению к предыдущему, и не наблюдалось большого падения производства, тем не менее тенденция не ослабевает».

Вместе с тем специалисты не прогнозируют на ближайшее время кардинальных изменений в подотрасли. «Именно прудовое рыбоводство останется валообразующим, доминирующим направлением, – рассуждает В. Костоусов. – От карпа по-прежнему будет многое зависеть. Правда, за последние десять лет удалось снизить его долю в общем объеме производства аквакультуры с 92-95 до примерно 71%. Хотя и построен у нас ряд индустриальных комплексов, они ориентированы на выращивание видов рыбы с более высокой товарной стоимостью. И в плане надежд на увеличение объемов производства ничего не остается, кроме как рассчитывать на того же карпа. Необходимо в ближайшей перспективе прилагать усилия именно в этом направлении: усиливать эффективность прудового рыбоводства».

Как этого добиваться? За счет стимулирования естественной кормовой базы, говорят ученые, можно получать до 2-3 ц/га при разных интенсификационных мероприятиях. А вот больше прирасти – реально лишь за счет искусственных кормов.

Ситуация с кормами

По словам В. Костоусова, она усложняется. Причина – достаточно большая белковая составляющая. Увы, но соответствующие компоненты сейчас в основном импортируемые (соевый, подсолнечный шроты, рыбная мука).

«Задача Института рыбного хозяйства – помочь производственникам в минимизации затрат, ущерба, возможного при сложившихся внешнеэкономических отношениях, – говорит ученый. – Теперь ведем разработки и освоение производства отечественных компонентов, в частности по белковой составляющей, а также по повышению усвояемости углеводной составляющей рыбоводных кормов. Работаем и над улучшением эффективности применения кормов в целом за счет совершенствования технологий их производства и непосредственно кормления. Требуется постоянно улучшать рецептуры, расширять ассортимент применяемых кормов. Необходимо постоянно стремиться к максимальному использованию тех ресурсов, которые имеются в нашей республике, но до последнего времени не были задействованы в должной мере. Речь идет про отходы мукомольной и крупяной промышленности, а также образующиеся при переработке прудовой и морской рыбы».

В Беларуси выведены 3 отечественные породы карпа, используются еще 4 импортированные, и на этой базе широко используется межпородное скрещивание, выращивается товарная рыба. Ее распространяют по тем хозяйствам, где не содержат собственных маточных стад. Так повышается эффективность производства, невозможная без активного участия науки.

Фото И. Гармель, С. Дубовика, «Навука»

СВОЙ БЕЛОК – ЗАЛОГ УСПЕХА

РУП «Шипяны-АСК», входящее в структуру НПЦ НАН Беларуси по земледелию, – одно из немногих сельхозпредприятий республики, в котором удалось решить проблему обеспечения животных собственным белком. Что в условиях нынешних скачков цен на завозные шроты – весомый фактор устойчивости работы животноводческого «цеха» хозяйства.

«Наше многоотраслевое хозяйство специализируется на производстве мяса и молока, картофелеводстве, производстве зерновых, крупяных культур, рапса и их семян, – говорит генеральный директор НПЦ по земледелию Федор Привалов. – К примеру, в прошлом году по зерновым получена урожайность в 70 ц/га. Рапс дал по 46 ц/га. А та самая «подушка безопасности» по обеспечению собственным белком сформирована за счет посевов гороха и люпина. Первая культура порадовала урожайностью в 43 ц/га, по второй – аналогичный показатель 30 ц/га. В этом году успешно провели сев, надеемся на получение столь же устойчивых результатов по урожайности».

Надежная кормовая база влияет и на молочную продуктивность. По прошлому году в хозяйстве надой на одну фуражную корову составил 9000 л. Рентабельность получаемого молокосырья – 67%, во многом такой высокий результат удается достигать именно по причине отсутствия дорогостоящих закупок белковых компонентов по импорту.

В плане же строительства новых ферм, их расположения в хозяйстве придерживаются следующего принципа: как можно ближе к кормовой базе. «Проще подвести людей на объект в отдалении от населенных пунктов, нежели построить МТФ в неподходящем месте и потом свозить туда корма с полей», – поделился опытом Ф. Привалов.

ОПЫТНЫМ ПУТЕМ

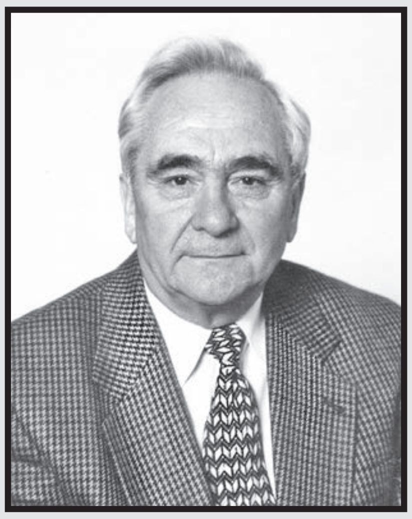
В эту весеннюю кампанию на поле РУП «Опытная научная станция по сахарной свекле» был произведен сев производственных испытаний гибридов сахарной свеклы.

Присутствовали представители концерна «Белгоспищепром», ассоциации сахаропроизводителей «Белсахар», отечественных сахарных заводов, ряда фирм из разных стран, с которыми сотрудничают белорусские ученые-свекловоды. Был заложен полевой опыт «Оценка продуктивности и качества гибридов, включенных в Государственный реестр сортов Республики Беларусь. Продуктивность и качество гибридов, высеянных семенами, подготовленными по обычной технологии и технологии ускоренного прорастания». Цель – последующая оценка качества и продуктивности гибридов сахарной свеклы, используемых в производстве, изучение их устойчивости к болезням.

Материалы полосы подготовила
Инна ГАРМЕЛЬ, «Навука»

ПАМЯТИ РОММЫ АЙЗБЕРГА

С глубоким прискорбием сообщаем, что 19 мая 2022 г. на 89-м году ушел из жизни главный научный сотрудник Института природопользования НАН Беларуси Ромма Ефимович Айзберг, член-корреспондент, доктор геолого-минералогических наук, профессор, известный ученый в области геотектоники, региональной геологии, геодинамики, нефтегазовой геологии.



Вся жизнь Роммы Ефимовича была посвящена геологической науке. В последние 15 лет в Институте природопользования им выполнен большой объем геологических исследований, включающий проблемы геотектоники, геодинамики, сейсмотектоники, глубинного изучения земной коры, нефтегеологического районирования и перспектив нефтеносности Беларуси.

Ромма Ефимович до последних минут с неутомимой энергией и активностью трудился над реализуемыми и перспективными проектами, выполняемыми в Институте природопользования, и внес неоценимый вклад в развитие белорусской геологической науки.

Отделение химии и наук о Земле НАН Беларуси, коллектив Института природопользования НАН Беларуси выражают искренние и глубокие соболезнования родным и близким Роммы Ефимовича в связи с его кончиной.

Помним, скорбим, соболезнуем

НЕОБЫКНОВЕННЫЕ СВОЙСТВА ФАСОЛИ ОБЫКНОВЕННОЙ

В Институте биохимии биологически активных соединений НАН Беларуси ведутся исследования свойств лекарственных растений и экстрактов, полученных из них.

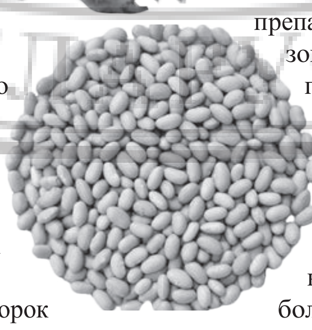
Фасоль обыкновенная – весьма распространенное растение. Ее бобы имеют хороший вкус и богатый химический состав, в котором обнаружены аргинин, триптофан, тирозин, лейцин, лизин, аспарагин, холин, бетаин, сахара, органические и жирные кислоты, сапонины, флавоноиды (кемпферол-3-глюкозид, кемпферол-3-глюкоксилозид, мирицетин-3-глюкозид кверцитурон), кумарины, стерины (β- и γ-ситостерины, стигмастерин), тритерпеновые гликозиды, антоцианы и другие соединения. Все это делает ее полезным растением для людей, предрасположенных к развитию сахарного диабета, и пациентов с метаболическим синдромом.

Очень интересные данные получены в исследованиях с использованием плодов фасоли. Установлено, что важная защитная роль при развитии диабета принадлежит антоцианам, которые повышают экспрессию гена GLUT4, активируют AMP-протеинкиназу, улучшают секрецию инсулина, что важно для лечения пациентов с СД 2-го типа.

В проведенных нами скрининговых исследованиях (по гранту БРФФИ) сравнивались противодиабетические свойства 24 лекарственных растений. Неожиданно наилучшие результаты были получены у экстракта створок плодов фасоли обыкновенной. Водный экстракт проявил себя как средство, улучшающее липидный обмен и значительно корригирующее нарушения углеводного обмена у экспериментальных животных в модели диабета 2-го типа, сопровождающегося жировой болезнью печени.

В связи со сложным комплексом метаболических нарушений при диабете, а также отсутствием эффективных способов их коррекции, разработка лекарственных средств на основе природных растительных ингредиентов представляется важной. Это еще один важный довод для разработки лекарственных средств на основе экстрактов лекарственных растений и расширения их применения.

В исследовании на модели диабета 2-го типа у самок крыс на фоне длительного употребления высокожировой диеты показано, что введение экстракта в дозе 100 мг/кг на протяжении 35 суток снижает концентрацию триглицеридов в крови крыс, общего холестерола по сравнению с группой с диабетом. Липопротеины низкой плотности (ЛПНП) снижались, а высокой –



повышались после введения экстракта створок, что свидетельствует о положительном влиянии средства на соотношение различных фракций липопротеинов в крови крыс в сторону увеличения нужных организму.

После введения экстракта створок фасоли в печени крыс отмечалось значительное снижение проявлений жировой болезни (стеатоза).

Также снижался уровень глюкозы в капиллярной крови у крыс с диабетом до контрольных значений, в сыворотке – более чем в 2 раза. Это подтверждение его хорошего гипогликемического эффекта, который проявлялся также и в интраперитонеальном глюкозотолерантном тесте. Установлено, что наш фитопрепарат повышает эффективность поглощения и клиренса глюкозы после ее введения в дозе 2 г/кг. Площадь под кривой снижалась по сравнению с группой крыс с диабетом 2-го типа, не получавшей лечение, и приблизилась к значениям контрольной группы.

Неожиданно был обнаружен положительный эффект фитосредства на структуру β-островков поджелудочной железы, которая была значительно нарушена у крыс с диабетом. При морфометрических исследованиях поджелудочной железы показано достоверное повышение количества β-клеток и улучшение структуры островков Лангерганса у животных, получавших экстракт, что предполагает его регенерационные свойства и восстановление функции поджелудочной железы.

Высокая эффективность экстракта створок плодов фасоли предполагает возможным использовать его как лекарственное средство для улучшения липидного и углеводного метаболизма при жировой болезни печени, в начальных стадиях дислипидемии и гипергликемии.

Полученный фитопрепарат может использоваться также как пищевая добавка при разработке функциональных продуктов питания для больных с неалкогольной жировой болезнью печени и диабетом, а также продуктов для профилактического питания людей с повышенным индексом массы тела и проявлениями дислипидемии, с повышенным уровнем холестерола и ЛПНП и сниженным уровнем ЛПВП. Подана заявка на соответствующее изобретение.

Лилия НАДОЛЬНИК,
заведующий отраслевой лабораторией по мониторингу пищевого (микронутриентного) статуса населения и разработки технологий его коррекции с использованием функциональных продуктов и биологически активных добавок Института биохимии биологически активных соединений НАН Беларуси

В МИРЕ ПАТЕНТОВ

МАШИНА ДЛЯ ГЛУБОКОГО РЫХЛЕНИЯ

«Глубокорыхлитель» (полезная модель к патенту №12817). Авторы: Н.Д. Лепёшкин, В.В. Мижурин. Заявитель и патентообладатель: НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства.

Перед авторами стояли задачи расширить функциональные возможности глубокорыхлителя и повысить качество рыхления и надежность в случае преодоления препятствия.

Авторы предложили устройство, состоящее из рамы с кронштейнами и лап-рыхлителей. Существенное его отличие от устройства-прототипа заключается в следующем. Стойка выполнена разнонаклонной к направлению движения с тупым углом в верхней части и острым углом в нижней части. Центр оси крепления лап-рыхлителей по горизонтали вынесен вперед на расстояние или находится на одном уровне с носком наральника. Наряду с этим фронтальная поверхность верхней и нижней частей стойки имеет режущие кромки, а на ее боковых поверхностях установлены дополнительные съемные Г-образные боковые ножи, которые установлены с возможностью регулировки их угла наклона к горизонту и их расположения на стойке по вертикали.

Применение данного глубокорыхлителя позволит производить качественное раздельное или одновременное рыхление пахотного и подпахотного слоя почвы. Это и расширяет его функциональные возможности.

ВЫСОКОПЛОТНЫЙ МАТЕРИАЛ

«Способ получения высокоплотного материала на основе MAX-фаз» (патент №23652). Авторы: Л.В. Судник, А.В. Лученок, В.С. Ткачук. Заявитель и патентообладатель: Институт порошковой металлургии имени академика О.В. Романа.

Техническим результатом предложенного способа является повышение качества получаемых материалов на основе Ti-Si-C, снижение энергетических затрат и увеличение производительности получения конечного материала.

Предлагается смешивать порошки Ti, $TiSi_2$, TiC и C, полученную смесь прессуют методом импульсного формования бризантными взрывчатыми веществами, затем спекают в вакууме при температуре 1300–1350 °С в течение 90–120 мин. Полученную прессовку после спекания измельчают методом электроэрозионного диспергирования в порошок. Далее осуществляют повторное прессование методом импульсного формования бризантными взрывчатыми веществами, производят спекание.

Управляя технологическими параметрами, можно получить особо чистые материалы с различными размерами и с высокой удельной поверхностью при равномерном распределении частиц.

Отказ от обычно используемого горячего прессования приводит к снижению энергетических затрат.

Подготовил
Анатолий ПРИЩЕПОВ,
изобретатель, патентовед

ДОМ ДРЕВНЕЙ ФАУНЫ

Международный день музеев ежегодно отмечается 18 мая. Это хороший повод открыть для себя новые экспозиции, нередко с научным уклоном. Недавно автору этих строк довелось познакомиться с уникальной коллекцией останков доисторических животных, иллюстрирующую эволюцию живых организмов на Земле. Наш рассказ – о Палеонтологическом музее РАН.

Эта уникальная коллекция – неотъемлемая часть Палеонтологического института РАН. Его история восходит к основанной в 1714 г. Петром I Кунсткамере, в которую поступали кости и зубы млекопитающих ледникового периода, а также другие диковинные находки.

Однако не все представленные сегодня в музее останки животных настоящие. Здесь немало слепков из оригиналов, хранящихся в других крупных коллекциях мира. Впрочем, это не уменьшает интереса к ним. Так, в центре первого вводного зала находится исторический раритет – второй практически полный скелет мамонта (**на фото низу**), найденный на Земле. Его обнаружил в 1842 году русский промышленник А.И. Трофимов на северо-востоке Гыданского полуострова в Сибири. Мамонт жил примерно 40 тыс. лет назад, имел рост около 3 метров и вес более 5 тонн. В том же зале – слепки скелета плезиозавра. Вероятно, он погиб в неравной схватке с акулой: на костях обнаружены следы акульих зубов.

Следующий зал посвящен самым ранним этапам развития жизни на Земле. Его экспозиция рассказывает о том, какими были первые жители нашей планеты, как и когда появились важнейшие группы беспозвоночных животных и растений. О них можно судить по отпечаткам на камне и сохранившимся экземплярам организмов. Пример тому – уникальная вендская плита со следами мягкотелых организмов, не имевших минерального скелета. В этом же зале – коллекция древних представителей царства растений: от водорослей до покрытосеменных.

Чем дальше идешь по музею, тем становится интереснее. Впереди – скелеты позвоночных животных и образуемых ими сообществ в Восточной Европе и соседних регионах на протяжении позднего палеозоя – раннего мезозоя (408–205 млн лет назад). Здесь не только останки, но и реконструкции возможного внешнего вида представителей фауны далекого прошлого, составленные учеными и художниками. В центре внимания – хищные амфибии-лабиринтодонты, примитивные парарептилии, зверообразные ящеры. В конце палеозойской эры в наземных экосистемах появляются первые быстроходные хищники – текодонты, предки динозавров и крокодилов, а также прогрессивные зверообразные рептилии – цинодонты.

Скоро лето – пора отпусков, провести которые можно не только на природе, но и в научных музеях.

Взоры поражают три полноростовых скелета динозавров. В песках пустыни Гоби (Монголия) экспедицией под руководством Ивана Ефремова, известного советского писателя-фантаста и палеонтолога, были найдены останки растительноядного динозавра зауролофа (**на фото вверху**). Он ходил на двух задних лапах и достигал 15 метров в длину. Перепонки, соединявшие пальцы, и высокий уплощенный хвост помогали переплывать реки, переходить болота в поисках пищи или при уходе от крупных хищных динозавров.

Еще одна монгольская находка – тарбозавр («ужасный ящер»), оказался крупнейшим хищным динозавром, обитавшим в Азии в те времена. Он напоминает известного тираннозавра, жившего на три миллиона лет позже. Их сходство бросается в глаза, а потому некоторые исследователи считают, что, возможно, тарбозавр был прямым предком тираннозавра.

Но больше всего впечатляет слепок скелета диплодока, растянувшийся на 26 метров. Это подарок бизнесмена Эндрю Карнеги императору Николаю II в 1910 г. Всего в мире таких 11 экземпляров. Впервые останки диплодока были найдены в 1877 г. С тех пор на поверхность поднято более 10 фрагментарных скелетов, потому о диплодоке известно достаточно хорошо.

Завершает экспозицию зал гигантских млекопитающих. Здесь можно встретить представителей древних носорогов: индрикотерия и эласмотерия, степного мамонта, а также бориссякию – четырехметровое животное, похожее на лошадь или тапира, которое могло становиться на задние когтистые лапы, чтобы достать до высокорастущих сочных листьев...

Сегодня музей активно популяризирует палеонтологию. Здесь работают детские научные кружки, проходят научные конференции. Он будет полезен и зоологам, и ботаникам, и археологам, и всем, кто интересуется древними формами жизни.

Экспозиция напоминает скорее советские классические – здесь еще нет интерактива современных музеев, которого не хватает. Инфокиоски в огромных залах только-только начинают входить в обиход. На сайте музея можно скачать бесплатный аудиогид – специальное приложение для смартфона на платформе izi.TRAVEL. Он пригодится, поскольку воспринимать информацию неподготовленной публике может быть сложновато.

Подобных собраний палеонтологических артефактов в мире не один и не два: в качестве примера можно вспомнить музей естественных наук в Лондоне. Однако именно московский – ближайший к нам и готовый принять любознательных посетителей.

Сергей ДУБОВИК, фото автора, «Навука»

НАВУКА
www.gazeta-navuka.by
Заснавальнік: Нацыянальная акадэмія навук Беларусі
Выдавец: РУП «Выдавецкі дом «БЕЛАРУСКАЯ НАВУКА»
Індэксы: 63315, 633152. Рэгістрацыйны нумар 389. Тыраж 920 экз. Зак. 585

Фармат: 60 × 84 1/4
Аб'ём: 2,3 ул.-выд. арк., 2 д. арк.
Падпісана да друку: 20.05.2022 г.
Кошт дагаворны
Надрукавана:
РУП «Выдавецтва «Беларускі Дом друку»,
ЛП № 02330/106 ад 30.04.2004
Пр-т Незалежнасці, 79/1, 220013, Мінск

Галоўны рэдактар
Сяргей Уладзіміравіч ДУБОВІК
тэл.: 379-24-51

Рэдакцыя:
220072, г. Мінск, вул. Акадэмічная, 1, пакоі 122, 124.
Тэл./ф.: 379-16-12
E-mail: vedey@yandex.by

Рукапісы рэдакцыя не вяртае і не рэцэнзуе.
Рэдакцыя можа друкаваць артыкулы ў парадку абмеркавання, не падзяляючы пункту гледжання аўтара.
Пры перадруку спасылка на «НАВУКУ» абавязковая.
Аўтары апублікаваных у газеце матэрыялаў нясуць адказнасць за іх дакладнасць і гарантуюць адсутнасць звестак, якія складаюць дзяржаўную тайну.

ISSN 1819-1444